

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D	14 APR 2005
WIPO	PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT  
(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



20 APR 2005	
WIPO	PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2001.0071P WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03571	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 27.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A61C1/08		
Anmelder SIRONA DENTAL SYSTEMS GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

**CORRECTED  
VERSION**

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - ☒ Grundlage des Bescheids
  - ☐ Priorität
  - ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  19.05.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts.  29.12.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Pypen, C Tel. +49 89 2399-2799 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-12 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-7 eingegangen am 19.10.2004 mit Schreiben vom 18.10.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,        Nr.:
- ☐ Zeichnungen,     Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung                |  |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-3, 5<br>Nein: Ansprüche 4, 6-7 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-3<br>Nein: Ansprüche 4-7       |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-7<br>Nein: Ansprüche:          |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

Zu Punkt V

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- 1.1. Das Dokument EP 0868886 (Spalte 8, Zeile 41 - Spalte 9, Zeile 24) offenbart ein Verfahren zur lagerrichtigen Positionierung eines Handinstruments an einer Präparationsstelle, umfassend folgende Schritte: Berechnung von positionsabhängigen Oberflächenmerkmalen aus einem dreidimensionalen Datensatz der Oberfläche der Präparationsstelle zu einer gewünschten Position eines in *einer* Kavität einzubringenden Implantats, wobei der Bereich, in dem die Kavität erstellt werden soll, als dreidimensionaler Datensatz von Volumendaten vorliegt; Erfassen mindestens eines ein tatsächlich sichtbares Oberflächenmerkmal aufweisenden Teilausschnittes der Präparationsstelle mittels einer am Handinstrument angeordneten Kamera mit vorgegebenem Abstand zu einem Bearbeitungswerkzeug und Anzeige als Videobild; Einblenden eines Berechneten Oberflächenmerkmals für die Sollposition des Handinstruments, wobei durch Veränderung der Position und der Neigung des Handinstruments das eingeblendete Oberflächenmerkmal bezüglich seiner Lage zu dem tatsächlich sichtbaren Oberflächenmerkmal verändert werden kann.
- 1.2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, daß als Oberflächenmerkmal eine Horizontlinie verwendet wird.
- 1.3. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine kostengünstigere und einfachere Methode zur Positionierung des Handinstruments zu entwickeln.  
Durch die Aufnahme und Auswertung einer Horizontallinie kann das Handinstrument anhand dieser Linie positioniert werden und ist kein komplexes Verfahren unter Verwendung einer Auflage notwendig.
- 1.4. Der Gegenstand des unabhängigen Verfahrensanspruchs 1 ist daher neu, beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit, und ist als gewerblich anwendbar anzusehen (Artikel 33 (1-4) PCT).
2. Die zusätzlichen Merkmale des Vorrichtungsanspruchs 4 (... das mit der Kamera aufgenommene Bild an eine Anzeige *übermittelt*, und in der Auswerteeinheit Oberflächenmerkmale in Form einer Horizontlinie *berechnet werden* und auf der Anzeige

*angezeigt werden ...)* beziehen sich auf ein Verfahren zur Verwendung der Vorrichtung und nicht auf die Definition der Vorrichtung anhand ihrer technischen Merkmale (Richtlinien, C-III, 4.8). Die beabsichtigten Einschränkungen gehen daher im Widerspruch zu den Erfordernissen des Artikels 6 PCT nicht klar aus Anspruch 4 hervor.

3. Daher beschränkt sich der Gegenstand des Anspruchs 4 auf eine Kombination mit den Merkmalen wie beansprucht im Oberbegriff von Anspruch 4.  
Das Dokument EP 0868886 offenbart eine Kombination aus einem Handinstrument (14), einer Anzeige (12) und einer Auswerteeinheit (24) zur Herstellung oder Bearbeitung von Kavitäten, wobei das Handinstrument ein Bearbeitungswerkzeug (Spalte 5, Zeilen 23-24) und eine Kamera (17) umfaßt, *wobei das Handinstrument das mit der Kamera aufgenommene Bild an eine Anzeige übermittelt (Spalte 5, Zeilen 27-31) und das der Abstand der Kamera zur Spitze des Bearbeitungswerkzeuges bekannt ist (Fig. 1) und daß in der Auswerteeinheit Oberflächenmerkmale in Form einer Horizontlinie berechnet werden und auf der Anzeige angezeigt werden.*

Die vorliegende Anmeldung erfüllt daher nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Vorrichtungsanspruchs 4 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.

4. Die abhängigen Verfahrensansprüche 2-3 definieren besonderen technischen Merkmale der Erfindung nach Anspruch 1. Diese Ansprüche, in Kombination mit Anspruch 1, erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33 (2)-(4) PCT.
5. Die abhängigen Vorrichtungsansprüche 5-7 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.
  - 5.1. Die zusätzlichen technischen Merkmale der Ansprüche 6 und 7 sind auch aus EP 0868886 (Fig. 1; Spalte 5, Zeilen 36-37; Anspruch 18) bekannt.  
Der Gegenstand der Ansprüche 6 und 7 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).
  - 5.2. Bei dem zusätzlichen technischen Merkmal des Anspruchs 5 handelt es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten (siehe z.B. US 6 419 484, Spalte 4, Zeilen 40-49), aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde um das gestellte Problem zu lösen (Artikel 33(3) PCT).

- 13 -

## ANSPRÜCHE

1. Verfahren zur lagerichtigen ~~Herstellung einer Kavität,~~  
~~insbesondere einer Knochenkavität, an einer Präparati-~~  
~~onsstelle mittels eines Handinstruments, mit folgenden~~  
Schritten: \*\*

- Berechnung von positionsabhängigen Oberflächenmerkmalen aus einem dreidimensionalen Datensatz der Oberfläche der Präparationsstelle zu einer gewünschten Position eines in die Kavität einzubringenden Implantats, wobei der Bereich, in dem die Kavität erstellt werden soll, als dreidimensionaler Datensatzes von Volumendaten vorliegt;

- Erfassen mindestens eines ein tatsächlich sichtbares Oberflächenmerkmal aufweisenden Teilausschnittes der Präparationsstelle mittels einer am Handinstrument angeordneten Kamera mit vorgegebenem Abstand zu einem Bearbeitungswerkzeug und Anzeige als Videobild;

- Einblenden eines berechneten Oberflächenmerkmals für die Sollposition des Handinstruments, wobei durch Veränderung der Position und der Neigung des Handinstruments das eingeblendete Oberflächenmerkmal bezüglich seiner Lage zu dem tatsächlich sichtbaren Oberflächenmerkmal verändert, insbesondere zur Deckung gebracht werden kann, *<H4>*

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass während der Bearbeitung stets die für die jeweilige Position des Handinstruments berechneten Oberflächenmerkmale in das Videobild eingeblendet sind, wobei die jeweilige Position des Handinstruments einer Position des Implantats innerhalb der Kavität entspricht.

\* Positionierung eines Handinstruments an einer Präparationsstelle  
\*\* umfassend folgend

- 14 -

3. Verfahren nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, dass ein Oberflächenmerkmal für eine Endposition des Handinstruments in der herzustellenden Kavität angezeigt wird.

5 ~~4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass/~~  
~~< wobei als Oberflächenmerkmal eine Horizontlinie verwendet~~  
~~wird. >~~ \* 77

\*  
~~5. Handinstrument zur Herstellung oder Bearbeitung von Ka-~~  
~~vitäten, insbesondere von Knochenkavitäten, umfassend~~  
~~ein Bearbeitungswerkzeug (4), dadurch gekennzeichnet,~~  
~~dass am Handinstrument (3) eine Kamera (6) vorgesehen~~  
~~ist, deren Abstand zur Spitze (7) des Bearbeitungswerk-~~  
~~zeuges (4) bekannt ist.~~

15 ~~5. Handinstrument~~ nach Anspruch <sup>4</sup> ~~5~~, dadurch gekennzeichnet, H Kon bin  
dass die Kamera (6) eine Schärfentiefe von 5 bis 30 mm  
besitzt und eine Rundumsicht erfasst.

~~7. Handinstrument~~ nach Anspruch <sup>4</sup> ~~5~~ oder <sup>5</sup> ~~8~~, dadurch gekenn- H Kon bin  
zeichnet, dass die Kamera (6) in das dem Bearbeitungs-  
werkzeug (4) zugewandten Ende (5) des Instruments (3)  
20 integriert ist.

~~8. Handinstrument~~ nach einem der Ansprüche <sup>4</sup> ~~5~~ bis <sup>6</sup> ~~7~~, da- H Kon bin  
durch gekennzeichnet, dass Leuchtmittel vorgesehen  
sind, welche den für die Erfassung und Darstellung der  
Horizontlinie relevanten Teil der Oberfläche ausleuch-  
25 ten.

~~9. Handinstrument nach einem der Ansprüche 5 bis 8, da-~~  
~~durch gekennzeichnet, dass es mit einer Anzeige (12)~~  
~~für das mit der Kamera aufgenommene Bild verbunden ist~~  
~~und dass in der Anzeige (12) darüber hinaus aus einer~~

\* siehe Beiblatt

- Beiblatt 15a -

**Neuer Anspruch 4**

4. Kombination aus einem Handinstrument (3), einer Anzeige (12) und einer Auswerteeinheit (13) zur Herstellung oder Bearbeitung von Kavitäten, insbesondere von Knochenkavitäten, wobei das Handinstrument (3) ein Bearbeitungswerkzeug (4) und eine Kamera (6) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Handinstrument (3) das mit der Kamera (6) aufgenommene Bild an eine Anzeige (12) übermittelt und dass der Abstand der Kamera (6) zur Spitze (7) des Bearbeitungswerkzeuges (4) bekannt ist und dass in der Auswerteeinheit Oberflächenmerkmale in Form einer Horizontlinie (H) berechnet werden und auf der Anzeige (12) angezeigt werden.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**